



## POLA KONSUMSI (FAKTOR INHIBITOR DAN ENHANCER FE) TERHADAP STATUS ANEMIA REMAJA PUTRI

Herta Masthalina✉, Yuli Laraeni, Yuliana Putri Dahlia

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram, Nusa Tenggara Barat

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima 20 April 2015  
Disetujui 3 Juli 2015  
Dipublikasikan Juli 2015

*Keywords:*  
inhibitors fe; Enhancer  
fe, Anemia status

**DOI**  
<http://dx.doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3516>

### Abstrak

Laporan kegiatan Dinas Kesehatan Lombok Barat 2012 terhadap pemeriksaan kadar Hb remaja putri diperoleh sebesar 83,16 % remaja putri di Gunungsari yang menderita anemia. Penelitian bertujuan mengetahui hubungan pola konsumsi (faktor inhibitor dan enhancer fe) dengan status anemia siswi. Penelitian dilakukan pada tahun 2014 bersifat observasional analitik, dari segi waktunya *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah siswi Madrasah Aliyah Al-Aziziyah sebanyak 67 siswi yang diperoleh secara random sampling. Data yang dikumpulkan meliputi nama, umur, kelas, status anemia dan pola konsumsi faktor inhibitor dan enhancer. Remaja yang anemia, sebanyak 10 orang (47,6%) termasuk kategori biasa mengkonsumsi makanan sumber inhibitor Fe dan sebagian besar (76,2%) kadang-kadang mengkonsumsi makanan sumber enhancer Fe. Ada hubungan pola konsumsi faktor inhibitor Fe dengan status anemia siswi, dan tidak ada hubungan pola konsumsi faktor enhancer Fe dengan status anemia siswi.

## CONSUMPTION PATTERNS (FACTOR INHIBITORS AND ENHANCER FE) TO STATUS OF ANEMIA ADOLESCENT

### Abstract

Health Department Activity Report 2012 West Lombok The level of Hb girls of 83.16% girls in Gunungsari suffered from anemia. The research aims to determine the relationship patterns of consumption (inhibitors factors and enhancers fe) with anemia status schoolgirl. The study was conducted in 2014 with observational analytic study, in terms of time to cross-sectional. Subjects were students of Madrasah Aliyah Al-Aziziyah were 67 students who obtained random sampling. Data collected includes name, age, grade, status of anemia and consumption patterns factor inhibitors and enhancers. Teens are anemic, as many as 10 people (47.6%) including category inhibitor used to consume food sources Fe and most (76.2%) sometimes consume food sources enhancer Fe. There is a relationship consumption patterns inhibitor factor with anemia status Fe students, and there is no relationship enhancer factor Fe consumption pattern with anemia status of students.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram  
Jl. Prabu Rangkasari, Dasan Cermen Cakranegara, Mataram – Nusa Tenggara Barat.  
Email : herta\_tobing@yahoo.co.id

## Pendahuluan

Remaja adalah individu kelompok umur 10-19 tahun yang dibagi dalam dua terminasi yaitu remaja awal pada rentang umur 10-14 tahun dan remaja akhir 15-19 tahun. Masa remaja adalah peralihan dari masa anak dengan masa dewasa yang mengalami semua perkembangan semua aspek atau fungsi untuk memasuki masa dewasa (Argana, 2004)

Perubahan fisik karena pertumbuhan yang terjadi akan mempengaruhi status kesehatan dan gizinya. Ketidakseimbangan antara asupan kebutuhan atau kecukupan akan menimbulkan masalah gizi, baik itu berupa masalah gizi lebih maupun gizi kurang. Masalah gizi yang biasa dijumpai pada remaja antara lain, anemia, obesitas, kekurangan energi kronis atau KEK, perilaku makan menyimpang seperti anoreksia nervosa dan bulimia.

Pola makan remaja biasanya berbeda dengan kelompok umur lainnya, pengalaman baru, kegembiraan di sekolah, rasa takut kalau terlambat di sekolah, menyebabkan para remaja sering menyimpang dari kebiasaan makan yang sudah menyimpang dari kebiasaan waktu makan yang sudah diberikan pada mereka. Berdasarkan hasil penelitian tentang peranan pola makan terhadap anemia gizi pada remaja putri pondok pesantren di Surabaya menunjukkan bahwa responden dengan pola makan buruk mempunyai resiko terkena anemia 12 kali lipat dibandingkan responden dengan pola makan baik (Jiptunair, 2004).

Anemia adalah suatu keadaan dimana menurunnya *hemoglobin* (Hb), hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal. Kreamer (2007), menyatakan bahwa penyebab anemia adalah akibat faktor gizi dan non gizi. Faktor gizi terkait dengan defisiensi protein, vitamin, dan mineral, sedangkan faktor non gizi terkait penyakit infeksi. Protein berperan dalam proses pembentukan *hemoglobin*, ketika tubuh kekurangan protein dalam jangka waktu lama pembentukan sel darah merah dapat terganggu dan ini yang menyebabkan timbul gejala anemia, sedangkan vitamin yang terkait dengan defisiensi zat besi adalah vitamin C yang dapat membantu mempercepat penyerapan besi di dalam tubuh serta berperan dalam memindahkan besi ke dalam darah, mobilisasikan besi terutama hemosiderin

dalam limpa.

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia. Remaja putri berisiko lebih tinggi terkena anemia dibandingkan dengan remaja laki-laki karena alasan pertama remaja perempuan setiap bulan mengalami siklus menstruasi dan alasan kedua yaitu karena memiliki kebiasaan makan yang salah, hal ini terjadi karena para remaja putri ingin langsing untuk menjaga penampilannya sehingga mereka berdiet dan mengurangi makan, akan tetapi diet yang dijalankan merupakan diet yang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh sehingga dapat menyebabkan tubuh kekurangan zat-zat penting seperti zat besi.

Anemia pada remaja akan berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, penurunan kesegaran jasmani, dan gangguan pertumbuhan sehingga tinggi badan dan berat badan tidak mencapai normal. Kehamilan pada usia remaja juga memberi efek yang panjang yaitu menyebabkan kematian ibu, bayi, atau risiko melahirkan bayi dengan BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah). Pada siklus hidup manusia, remaja wanita (10-19 tahun) merupakan salah satu kelompok yang rawan terhadap anemia. Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Tahun 2007, prevalensi anemia pada wanita usia subur (WUS) usia 15-19 tahun mencapai 26,5% (Depkes RI, 2008). Ada sekitar 370 juta wanita yang menderita anemia karena defisiensi zat besi.

Status zat besi didalam tubuh manusia tergantung pada penyerapan zat besi tersebut. Di antaranya yang dapat meningkatkan penyerapan besi atau *enhancer* dari sumber vitamin C seperti pada jeruk, pepaya serta sumber protein hewani tertentu contohnya daging sapi, daging ayam dan ikan. Vitamin C sebagai *enhancer* karena vitamin C membantu penyerapan besi non heme dengan merubah bentuk feri menjadi fero yang mudah diserap.

Vitamin C membentuk gugus besioksalat yang tetap larut pada pH yang lebih tinggi seperti di duodenum sehingga mudah diserap. Oleh karena itu sangat disarankan untuk mengkonsumsi makanan sumber vitamin C tiap kali makan untuk meningkatkan absorpsi besi nonhem. Zat yang dapat menghambat penyerapan besi atau *inhibitor* antara lain

adalah kafein, tanin, oksalat, fitat, yang terdapat dalam produk-produk kacang kedelai, teh, dan kopi. Kopi dan teh yang mengandung tanin dan oksalat merupakan bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Faktor diet lainnya yang membatasi tersedianya zat besi adalah fitat, sebuah zat yang ditemukan dalam gandum.

Pola konsumsi *inhibitor* pada siswi Madrasah Aliyah Gunungsari dapat diketahui terlihat dari ketersediaan makanan yang menjadi *inhibitor* zat besi, di mana di kantin sekolah dijual es teh dan kacang kedelai goreng, dan *enhancer* yang termasuk vitamin C juga banyak terjual di kantin sekolah contohnya es buah yang biasa menggunakan buah-buahan seperti pepaya, apel, dan konsumsi protein bisa dilihat dari tersedianya nasi bungkus yang berisi lauk hewani seperti daging, ayam, dan ikan. Siswi Madrasah Aliyah kerap mengonsumsi makanan yang tersedia di kantin salah satunya adalah es teh yang termasuk minuman yang disukai.

Data Dinas Kesehatan Lombok Barat 2012 tentang pemeriksaan kadar Hb remaja putri di Lombok Barat diperoleh sebesar 83,16% remaja putri di Gunungsari yang menderita anemia. Data Puskesmas Gunungsari tahun 2012 terhadap pemeriksaan kadar Hb murid Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah bahwa diperoleh Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Gunungsari berada pada peringkat pertama yang memiliki jumlah siswi putri terbanyak menderita anemia yaitu sebesar 81,13%. Melihat dampak anemia dan tingginya prevalensi anemia pada remaja putri di berbagai kecamatan di Lombok Barat terutama di Gunungsari, peneliti tertarik untuk melihat hubungan pola konsumsi faktor *inhibitor* (penghambat) & *enhancer* (pemicu) Fe dengan status anemia siswi di Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Kapek, Gunungsari di Kabupaten Lombok Barat.

Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui hubungan pola konsumsi (faktor *inhibitor* dan *enhancer* Fe) dengan status anemia siswi di Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Kapek, Gunungsari.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah

Aliyah Puteri Kapek, Gunungsari. Penelitian ini bersifat *observasional analitik*, kemudian ditinjau dari segi waktunya penelitian ini merupakan *cross-sectional*, dimana semua data yang meliputi variabel *independent* dan *dependent* dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2005). Populasi dalam penelitian ini adalah siswi kelas X dan kelas XI di Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Kapek, Gunungsari sebanyak 199 orang. Besar sampel dalam penelitian ini sebesar 67 orang. Cara penentuan sampel dan cara pengambilan sampel dengan cara acak (*systemic random sampling*). Siswi yang diambil berdasarkan kriteria inklusi. Data karakteristik sampel (nama, umur, kelas) dengan wawancara dengan bantuan form identitas. Data tentang pola konsumsi faktor *inhibitor* dan *enhancer* Fe diperoleh dengan cara mewawancarai dengan alat bantu form FFQ semi kuantitatif 1 bulan terakhir, Frekuensi diberi kategori menjadi (Widajayanti, 2009) : (1) Biasa dikonsumsi apabila skor  $\geq 15 - 50$ , (2) Kadang-kadang apabila skor  $\geq 10 - 14,9$ , (3) Tidak pernah apabila skor  $\geq 1 - 9,9$

Hasil konsumsi energi dan protein dibandingkan dengan AKG 2013 dan diberi kategori menjadi : Tidak baik = skor  $< 90\%$ , dan baik apabila skor  $= > 90\%$ .

Data tentang status anemia siswi dikumpulkan dengan cara pemeriksaan Hemoglobin dengan menggunakan metode alat *portable digital analyzer* dengan kategori : anemia = Hb  $< 12$  g/dl, dan tidak anemia = Hb  $\geq 12$  g/dl.

Data Sekunder : data tentang gambaran umum lokasi penelitian yaitu Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Gunungsari dengan cara wawancara langsung dengan kepala sekolah Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Gunungsari.

Untuk mengetahui hubungan pola konsumsi faktor *inhibitor* dan *enhancer* Fe dengan status anemia siswi dilakukan uji statistik menggunakan uji *Chi Square*.

## Hasil dan Pembahasan

Dilihat dari tabel 1 dapat diketahui karakteristik sampel berdasarkan umur sebagian besar sampel berumur  $\geq 16$  tahun sebanyak 53 orang (79,1%), sedangkan sampel yang berumur  $< 16$  tahun sebanyak 14 orang

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik

No	Karakteristik	Kategori	n	%
1.	Umur	<16 th	14	20,9
		≥16 th	53	79,1
	Total		67	100
2.	Kelas	X B	13	19,4
		X C	17	25,4
		XI Bahasa	8	11,9
		XI IPA	17	25,4
		XI IPS	12	17,9
	Total		67	100
3.	Kadar Hb	<12 g/dl (anemia)	21	31,3
		≥12 g/dl (tidak anemia)	46	68,7
	Total		67	100

Sumber : Data Primer

(20,9%). Karakteristik sampel berdasarkan kelas, sampel di ambil dari kelas X dan XI yang terdiri dari kelas X B sebanyak 13 orang (19,4%), kelas X C 17 orang (25,4%), kelas XI bahasa sebanyak 8 orang (11,9%), kelas XI IPA sebanyak 17 orang (25,4%), dan kelas XI IPS sebanyak 12 orang (17,95).

Dalam penelitian ini didapatkan dari 67 responden diketahui bahwa sebagian besar ada 46 orang (68,7%) yang tidak anemia sedangkan yang menderita anemia ada 21 orang (31,3%), jumlah ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan data Puskesmas Gunungsari tahun 2012 terhadap pemeriksaan kadar Hb murid Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah bahwa diperoleh Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Gunungsari berada pada peringkat pertama yang memiliki jumlah siswi terbanyak menderita anemia yaitu sebesar 81,13 %, maka prevalensi anemia pada penelitian siswi di Madrasah Aliyah Al-Aziziyah pada tahun 2014 ini sudah menurun.

Remaja putri mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena anemia daripada remaja putra. Alasan pertama karena setiap bulan pada remaja putri mengalami haid. Seorang wanita yang mengalami haid yang banyak selama lebih dari lima hari dikhawatirkan akan kehilangan besi, sehingga membutuhkan besi pengganti lebih banyak daripada wanita yang haidnya hanya tiga hari dan sedikit (Arisman, 2010). Anemia adalah keadaan dimana massa eritrosit dan massa *hemoglobin* yang

beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Bakta, 2006). Konsekuensi kesehatan yang ditimbulkan akibat defisiensi zat besi meliputi kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, infeksi, dan peningkatan resiko kematian. Belakangan akan terjadi gangguan pada perkembangan fisik dan kognitif yang mengakibatkan prestasi sekolah yang buruk. Hasil penelitian Zulaekha (2014), mengatakan bahwa kondisi anemia dapat menurunkan laju pertumbuhan anak.

Anemia terjadi karena beberapa faktor antara lain yaitu pendarahan karena haid, penyakit infeksi, penyakit kronik, aktifitas fisik, dan paling umum adalah karena ketidakcukupan asupan zat besi di dalam tubuh salah satu akibat dari mengkonsumsi makanan yang menghambat penyerapan zat besi tersebut atau *inhibitor* contohnya tanin dan oksalat, namun zat besi dapat juga diserap dengan baik apabila mengkonsumsi makanan sumber *enhancer* seperti vitamin C.

Tabel 2 menggambarkan dari 67 sampel dapat diketahui bahwa dari 21 sampel siswi yang anemia termasuk dalam katagori biasa mengkonsumsi makanan *inhibitor* Fe sebanyak 10 orang (47,6%), sedangkan dari 46 sampel yang tidak anemia sebagian besar termasuk dalam kategori kadang-kadang mengkonsumsi makanan *inhibitor* Fe sebanyak 28 orang (60,9%), dan yang biasa mengkonsumsi *inhibitor* Fe lebih sedikit yang tidak anemia sebanyak 6 orang (13%). *Inhibitor* adalah zat penghambat penyerapan zat besi merupakan,

**Tabel 2.** Distribusi Tingkat Konsumsi Sumber Makanan *Inhibitor* :

Pola konsumsi	Anemia	Tidak Anemia	Nilai p
Sumber Inhibitor			0,004
Biasa Dikonsumsi	10 (47,6%)	6 (13%)	
Kadang-kadang	10 (47,6%)	28 (60,9%)	
Tidak pernah	1 (4,8%)	12 (26,1%)	
Sumber enhancer			0,380
Biasa Dikonsumsi	3 (14,3%)	8 (17,4%)	
Kadang-kadang	16 (76,2%)	28 (60,9%)	
Tidak pernah	2 (9,5%)	10 (21,7%)	
Asupan Protein			
Baik	4 (19%)	30 (65,2%)	
Tidak Baik	17 (81%)	16 (34,8%)	

Sumber : Data Primer

salah satu faktor yang dapat mengakibatkan anemia. Konsumsi faktor *inhibitor* Fe dengan status anemia siswi berhubungan signifikan ( $p = 0,004$ ). Hasil analisis hubungan antara pola konsumsi faktor *inhibitor* Fe dengan status anemia siswi didapatkan adanya hubungan yang signifikan ini disebabkan karena sebagian besar siswi suka mengkonsumsi teh, pisang, dan coklat yang termasuk bahan makanan penghambat penyerapan zat besi.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amaliah (2002), menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pola konsumsi sumber penghambat penyerapan Fe (*Inhibitor*) dengan status anemia remaja putri. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswi Madrasah Aliyah sering mengonsumsi makanan atau minuman yang merupakan sumber penghambat penyerapan Fe (*inhibitor*) yaitu *tanin* dan *oksalat* yang banyak terkandung dalam makanan seperti kacang-kacangan, pisang, bayam, coklat, kopi, dan teh. Siswi Madrasah Aliyah sering mengonsumsi pisang goreng coklat hampir setiap hari dengan frekuensi  $>1x$  sehari dan dari 67 responden ada 29 orang (43,28%) yang biasa mengonsumsi pisang, selain itu juga siswi Madrasah Aliyah suka mengonsumsi teh sehabis makan dari 67 responden ada 26 orang (39%) yang biasa mengonsumsi teh. Hal ini mungkin yang menyebabkan adanya hubungan antara mengonsumsi makanan sumber penghambat Fe atau *Inhibitor* dengan status anemia siswi Madrasah Aliyah Al-aziziyah. Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Utomo

(2013), di SMAN 1 Mojolaban ditemukan siswi yang anemia sebanyak 61,9% mengonsumsi teh sering, siswi yang tidak anemia yang mengonsumsi teh setiap hari sebanyak 58,3%.

Teh merupakan minuman yang mengandung tanin yang dapat menurunkan penyerapan besi non hem dengan membentuk ikatan kompleks yang tidak dapat diserap (Temme, 2002). Penelitian Thankachan (2008), pada wanita menyimpulkan bahwa konsumsi teh 1-2 cangkir sehari menurunkan absorpsi besi, baik pada wanita dengan anemia ataupun tidak. Konsumsi 1 cangkir teh sehari dapat menurunkan absorpsi Fe sebanyak 49% pada penderita anemia defisiensi besi, sedangkan konsumsi 2 cangkir teh sehari menurunkan absorpsi Fe sebesar 67% pada penderita anemia defisiensi Fe dan 66% pada kelompok kontrol. Teh yang dikonsumsi setelah makan hingga 1 jam akan mengurangi daya serap sel darah merah terhadap zat besi sebesar 64% maka dari itu dianjurkan untuk mengonsumsi teh 2 jam setelah makan.

Sampel yang anemia sebagian besar kadang-kadang mengonsumsi makanan sumber *enhancer* Fe sebanyak 16 orang (76,2%) dan yang tidak anemia sebagian besar juga termasuk dalam kategori kadang-kadang mengonsumsi makanan sumber *enhancer* Fe sebanyak 28 orang (60,9%). Data juga menunjukkan bahwa sebagian kecil siswi yang anemia 2 orang (9,5%) dan tidak anemia 10 orang (21,7%) termasuk dalam kategori tidak pernah mengonsumsi sumber bahan makan *enhancer* Fe. Hubungan konsumsi sumber *enhancer* Fe dengan status anemia siswi tidak



ada hubungan yang signifikan ( $p = 0,380$ ), yang dimana siswi termasuk dalam kategori kadang-kadang mengkonsumsi makanan sumber *enhancer* Fe ada 16 orang (76,2%) yang anemia dan ada 28 orang (60,9%) yang tidak anemia. Data juga menunjukkan bahwa sebagian kecil siswi yang anemia 2 orang (9,5%) dan tidak anemia 10 orang (21,7%) termasuk dalam kategori tidak pernah mengkonsumsi sumber bahan makanan *enhancer* Fe.

Penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang mengatakan mengkonsumsi sumber makanan *enhancer* Fe contohnya vitamin C dapat meningkatkan kadar Hb atau mencegah anemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Adriana (2010), yang dimana tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan makan sumber peningkat Fe atau *enhancer* dengan kejadian anemia.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ratih (2010), yang dimana hubungan antara konsumsi vitamin C dengan kadar Hb tidak signifikan secara statistik, selain melakukan penelitian tentang hubungan antara konsumsi vitamin C dengan kadar Hb. Penelitian Ratih 2010 juga melakukan penelitian tentang perbedaan antara asupan vitamin C anak anemia dan tidak anemia didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan ini karena secara teori vitamin C merupakan salah satu *enhancer* penyerapan Fe non hem, dimana akan menghilangkan efek *chelating agents* dan mengubah bentuk  $Fe^{2+}$  menjadi  $Fe^{3+}$  yang mudah diserap. Vitamin C juga berperan dalam memindahkan Fe dari transferin plasma ke feritin hati.

Penelitian ini tidak ada hubungan ( $p = 0,380$ ) antara konsumsi *enhancer* Fe dengan status anemia, hal ini bisa mungkin terjadi karena kebiasaan makan sumber peningkat penyerapan Fe (*enhancer*) yaitu vitamin C yang tidak dibarengi pada saat mengkonsumsi sumber makanan Fe sehingga tidak memiliki dampak yang signifikan bagi ketersediaan zat besi dalam tubuh. Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak berhubungan antara kebiasaan makan sumber peningkat penyerapan Fe (*enhancer*) dengan status anemia adalah bentuk pada saat mengkonsumsi sumber peningkat penyerapan Fe apakah dalam bentuk buah segar atau jus. Karena kandungan serat

yang masih tinggi pada buah segar juga dapat menghambat penyerapan zat besi. Untuk itu, dianjurkan memakan buah dalam bentuk jus untuk diminum. Penelitian ini sejalan dengan hasil Utomo (2013), yang mengatakan tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Argana (2004), yang menyatakan bahwa konsumsi vitamin C juga tidak berhubungan secara bermakna dengan kadar hemoglobin, sehingga hasil ini berbeda dengan hasil penelitian ini Farida (2007), dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ada hubungan tingkat konsumsi gizi (energi, protein, besi, vitamin A, dan vitamin C), pola menstruasi, dan kejadian infeksi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Vitamin C dapat berperan meningkatkan absorbs zat besi non heme menjadi empat kali lipat, vitamin C dan zat besi membentuk senyawa absorbs besi kompleks yang mudah larut dan mudah diabsorpsi (Proverawati, 2009).

Siswi Madrasah Aliyah juga jarang mengkonsumsi sumber vitamin C seperti pepaya, jeruk, dan apel dengan frekuensi yang kurang  $<1x$  seminggu, dan juga pada saat mengkonsumsi makanan sumber vitamin C siswi tidak bersamaan dengan mengkonsumsi makanan sumber Fe yang sebagai pembentuk sel darah merah. Siswi juga sering mengkonsumsi makanan sumber vitamin C dalam bentuk minuman panas sedangkan diketahui vitamin C memiliki sifat mudah larut dalam air, mudah rusak oleh oksidasi dan panas, jika vitamin C diolah dalam dalam pemrosesan termasuk dalam perlakuan pemanasan maka ini akan mengakibatkan kerusakan kandungan vitamin C tersebut yang dimana vitamin C dalam makanan tersebut akan hancur.

Penelitian tentang hubungan *enhancer* Fe dengan status anemia siswi tidak memiliki hubungan mungkin karena ada beberapa penyebab salah satunya suka mengkonsumsi minuman jeruk hangat. Selain zat besi yang membentuk sel darah merah dan vitamin C yang dapat membantu penyerapannya, protein juga sangat berperan penting dalam pembentukan sel darah merah. Analisis hubungan antara pola konsumsi faktor *enhancer* Fe dengan status anemia didapatkan tidak ada hubungan

yang signifikan mungkin ini disebabkan karena siswi kurang mengkomsumsi makanan sumber vitamin C bersamaan dengan makanan yang mengandung zat besi, karena zat besi berperan penting dalam pembentukan sel darah merah, selain zat besi protein juga berperan dalam pembentukan sel darah merah maka dari itu dilakukan analisis jumlah konsumsi protein responden. Dari hasil analisis didapatkan bahwa responden yang anemia mempunyai asupan protein sebagian besar (81%) tidak baik, sedangkan responden yang tidak anemia memiliki sebagian besar (65,2%) kategori baik asupan protein. Protein harus dalam jumlah yang mencukupi agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik karena protein memiliki peran yang penting pada absorpsi dan transportasi besi. Sebaliknya, jika protein cukup tetapi besi dalam tubuh tidak memadai maka protein juga tidak akan berperan sebagaimana mestinya (Andersson, 2004). Rerata kadar Hb pada non vegan ( $14,2 \pm 1,63$ ) lebih tinggi dibandingkan dari vegan ( $13,76 \pm 2,11$ ) karena asupan protein yang lebih tinggi ( $72,89 \pm 0,39$ ) pada non vegan ( $52,42 \pm 6,23$ ).

## Penutup

Dari 67 sampel didapatkan 21 sampel yang anemia dan 46 sampel yang tidak anemia. Ada hubungan yang signifikan antara konsumsi faktor *inhibitor* Fe dengan status anemia siswi di Madrasah Aliyah Al-aziziyah. Tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi faktor *enhancer* Fe dengan status anemia siswi di Madrasah Aliyah Al-aziziyah. Perlu dilakukan penelitian jumlah asupan zat besi, protein, dan vitamin C serta vitamin B12 sehingga peneliti bisa menggali lebih dalam dan lebih detail tentang jumlah konsumsi makanan yang berhubungan dengan kejadian anemia.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis kepada remaja putri panti asuhan Madrasah Aliyah Al-Aziziyah Kapek, Gunungsari Lombok Barat yang mau berpartisipasi dalam penelitian ini. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram yang telah memberikan dukungan atas penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak petugas Laboratorium Daerah Provinsi

Nusa Tenggara Barat yang telah membantu mengukur kadar hemoglobin darah sampel dan Petugas Gizi Dinas Kesehatan Lombok Barat.

## Daftar Pustaka

- Adition, Nari. 2009. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri*. Jakarta. FKM Universitas Indonesia.
- Argana, G., Kusharisupeni dan Utari Diah. 2004. Vitamin C Sebagai Faktor Dominan Untuk Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia 20 - 35 Tahun. *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 23 (1).
- Briawan, Dodik, dkk. 2007. Efikasi Suplemen Besi-Multivitamin Untuk Perbaikan Status Besi Remaja Wanita. Fakultas Kedokteran Bandung.
- Chuluq Ar, A. Chusnul, dkk. 2007. Hubungan Intake Zat Besi (Fe), Inhibitor, dan Enhancer Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri (Studi Kasus Di SMAN 1 Panarukan Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo). Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Kirana, D.P. 2011. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 2 Semarang. Artikel Penelitian Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Gizi, Semarang.
- Kurniawan, dkk. 2006. Anaemia and Iron Deficiency Anaemia Among Young Adolescent Girls from Peri Urban Coastal Area of Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr* 2006;15 (3): 350-356
- Masrizal. 2007. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. II(1): Hal. 140-141
- Sumardi, Ratih Nurani. 2010. Hubungan Antara Pengetahuan Ibu, Asupan Zat Gizi (Protein, Fe, Zn dan Vitamin A), Inhibitor Dan Enhancer Fe Dengan Kadar Hb Anak Sekolah Dasar di Kota Yogyakarta. Tesis. Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Yogyakarta.
- Temme EHM dan Hoydonck PGA Va. 2002. Tea Consumption and Iron Status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 376-386.
- Thankachan, et al. 2008. Iron Absorption in Young India Women : the Interaction of Iron Status With the Influence of Tea and Ascorbic Acid. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87 : 881-6.
- Zulaekah, Siti., Purwanto, Setiyo dan Hidayati, Listyani. 2014. Anemia Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Malnutrisi. *Jurnal kemas*, 9(2) (2014) 106-114